www.apc.com

用户手册

中文

APC Smart-UPS®

1000VA/1500VA

230VAC/120VAC/100VAC

750XL/1000XL

230VAC/120VAC

塔式

不间断电源

990-1074B 01/2006

简介

美国电源转换公司 (APC) 是美国和全球领先的制造商，它提供业界领先的不间断电源、冗余交换机、电源管理软件和相关设备。APC 的产品在全球范围内对商业和政府机关的硬件、软件和数据提供保护，免除电源干扰的威胁。

APC 不间断电源 (UPS) 专门用来防止您的计算机和其他重要电子设备遭受断电、电压变低、突降和电涌的影响。此 UPS 能过滤掉市电线路上小的电压脉动，并且在发生大的电压干扰时，通过从内部将市电线路断开来避免影响您的设备。UPS 用其内部的电池提供不间断电源，直到市电线路恢复正常为止。

1: 安装

安装 UPS 前请阅读《安全信息》单张。

开箱

到货后，请对 UPS 进行检查。APC 为您的产品设计的包装箱牢固可靠。但在运输中仍有可能发生意外损坏。如有损坏请通知运货商或经销商。

外包装可以重复使用，请保管好以便下次使用或进行妥善处理。

检查货物。包装箱中有 UPS 及其包括一张 CD、一条串行电缆、一条 USB 电缆、产品文档和安全信息的套件包。

*230V 型号：*附带二个 IEC 跳线以及配合电源线连接固定之服务器使用的一个市电连接插头。

运送 UPS 时电池已断开。

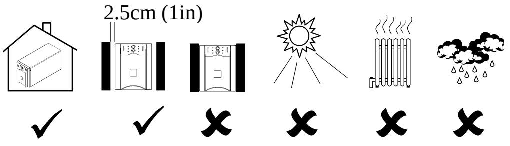
放置 UPS

UPS 很重，应将其放置于牢固可靠并足以支撑其重量的位置。

UPS 操作地点周围不能有过多尘土，且温度和湿度不能超过规定限度。

放置

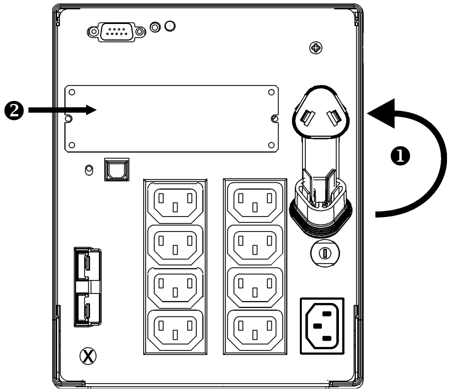
0°- 40°C (32°-104°F)
0-95% 相对湿度



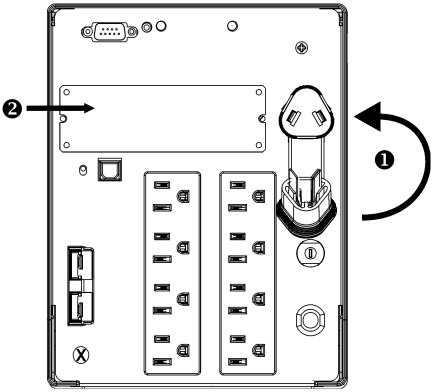
将设备与电源连接到 UPS

SMART-UPS 后面板

230V 型号



120V/100V 型号

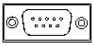


1. **插入电池连接器 ❶。**
2. 将设备连接到 UPS。注意：请勿将激光打印机与 UPS 连接。相比其他类型的设备，激光打印机耗电多出很多，因此可能会导致 UPS 过载。
3. 将可选附件加到 Smart-Slot ❷ 中。
4. 通过电源线，将 UPS 插入两相三线接地的插座中。不要用延长线。
   - *230V 型号：*如果服务器电源线是永久固定的，请使用附送的市电连接插头。
   - *120V/100V 型号：*电源线永久固定于 UPS 的后面板上。
5. 打开所有连接设备的电源开关。要使用 UPS 作为主 ON/OFF 开关，请确保所有连接的负载都打开。只有打开 UPS，负载才会上电。
6. 按前面板上的

按钮使 UPS 上电。
   - 当 UPS 接入市电时，其电池将被充电。在最初三小时的正常操作中，电池便可以充得 90% 的电力。***不要***指望此初始充电期间便可获得充足的运行时间。
   - *120V 型号：*查看后面板的场地布线故障指示灯。如果 UPS 连接到布线不当的交流电源，此指示灯会亮。参考本手册中的*故障处理*部分。
7. 为了增加计算机系统的安全性，可安装 PowerChutePlus® UPS 电源管理和诊断软件。

基本连接接头

串行端口



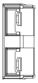
USB 端口

本 UPS 可以使用电源管理软件和接口套件。**只允许使用 APC 提供或认可的接口套件。**

在与计算机接口端口连接时，应使用随 APC 提供的电缆。不要使用标准串行接口电缆，因为它与 UPS 接头不兼容。

如果串行端口和 USB 端口同时存在，它们不可同时使用。

外部电池组接头



*XL 型号：*使用电池组接头来连接可选的外部电池组。本 UPS 可支持最多十个外部电池组。

请访问 APC 网站 www.apc.com/support 以了解 UPS 配用的外部电池组的具体型号。

TVSS 螺钉

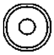
UPS 上有一 TVSS （瞬态电压电涌抑制器）螺钉，以连接电涌抑制装置如电话和网络线路保护器的接地线头。

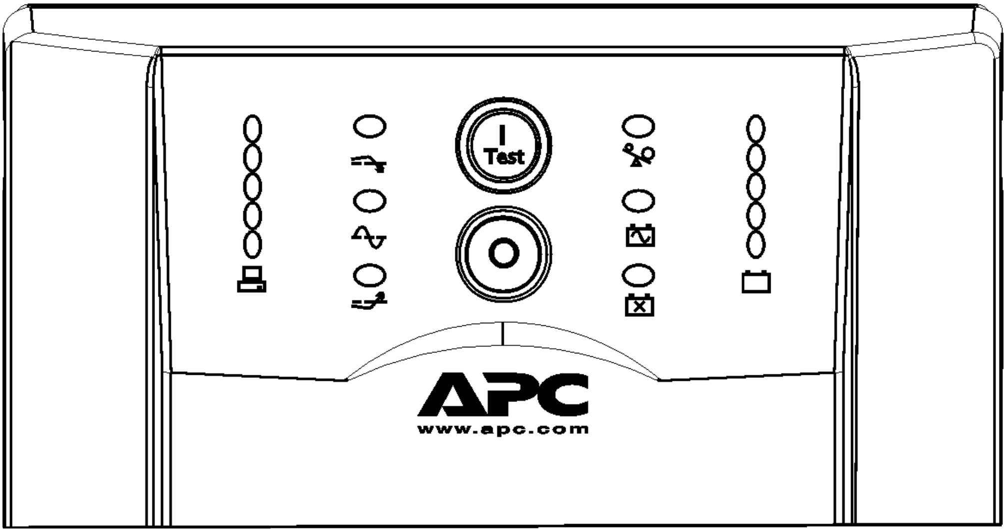
在连接接地电缆时，请将 UPS 与市电断开。

2: 操作

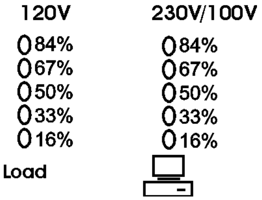
SMART-UPS 前面板

上电

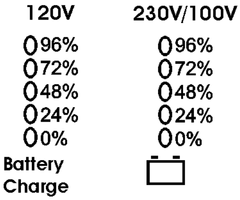
关电 



负载



电池充电



在线

当 UPS 向连接的设备提供市电时，在线指示灯就会发亮。如果指示灯不发亮，则 UPS 此时未上电或由电池供电。

电压调低

此指示灯发亮表明 UPS 正在调低过高的市电电压。

电压调高	此指示灯发亮表明 UPS 正在调高过低的市电电压。
电池供电	当 UPS 使用电池向连接的设备供电时，*电池供电*指示灯就会发亮。由电池供电时，UPS 每隔 30 秒钟发出 4 声“哔”声的警报。
过载	当发生过载情况时，UPS 发出持续的警报声且指示灯发亮。
更换电池	如果电池未能通过自检，则 UPS 发出短的“哔”声，持续 1 分钟，同时*更换电池*指示灯发亮。参考本手册中的*故障处理*部分。
电池断开	电池断开时，*更换电池*指示灯闪亮，且每两秒钟发出一声短的“哔”声。
自动自检	上电时，UPS 执行自动自检，并且以后每两周自检一次（默认情况下）。 在自检期间，UPS 短暂地使用电池来操作连接设备。 如果自检失败，UPS 的*更换电池*发光二极管发亮，并立即返回在线运行。检测失败对连接的设备并无影响。对电池进行 24 小时充电，然后再进行自检。如果仍然失败，则必须更换电池。
人工自检	按住 按钮并保持几秒钟以启动自检。

由电池供电

如果市电掉电，Smart-UPS 将自动切换到电池运行。电池运行时，UPS 每隔 30 秒钟发出 4 声“哔”声的警报。

按 按钮（前面板）可停止 UPS 警报（仅对当前警报有效）。如果市电没有恢复，UPS 将继续向连接的设备供电，直至电能耗尽为止。

如果没有使用 PowerChute 软件，您必须在 UPS 关断前，手工保存文件并关机。

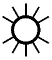
确定靠电池工作的运行时间

UPS 电池的寿命取决于使用方法和环境。建议每 3 年更换一次电池或电池组。请参阅 APC 网站 www.apc.com 以了解电池运行时间。

3: 用户配置项目

注意：设定这些项目时，须使用 PowerChute 软件或可选的 Smart Slot 附件卡。

功能	*工厂预设*	*用户选项*	*说明*
自动自检	每 14 天 （336 小时）	每 7 天 （168 小时）， 仅在启动时，不自检	此功能设定 UPS 执行自检的时间。详细信息请参阅软件手册。
UPS 标志	UPS_IDEN	最多使用 8 个字符对 UPS 定义	在网络管理中可使用这个独有字段（例如服务器或地点之名称）区分 UPS。
上次更换电池的日期	制造日期	更换电池的日期 月/日/年	更换电池模块时请将此日期复位。
由关闭状态返回前的最小容量	0%	15%、 30%、 45%、 50%、 60%、 75%、 90%	UPS 由关闭状态返回前将电池充电的容量比例。
电压灵敏度 UPS 能够检测到各种线路电压失常现象，并自动转换为电池运行状态，以保护连接的设备。在电力质量差的地方，UPS 可能会频繁转为电池运行状态。如果连接的设备在电力质量差的地方可以正常运行，则可以通过降低 UPS 的灵敏度来保存电池能量和使用期。	high medium low	明亮发光：UPS 置为*高*灵敏度（默认）。 稍暗发光：UPS 置为*中*灵敏度。 灭：UPS 置为*低*灵敏度。	要改变 UPS 的灵敏度，请按后面板的*电压灵敏度*按钮 ⦿。可使用尖头物（如铅笔）进行操作。 也可以用 PowerChute 软件来改变灵敏度。
警报控制	正常	静音、禁止	用户可对当前警报静音或永久禁止所有现存警报。
关闭延迟	90 秒	0、 180、 270、 360、 450、 540、 630 秒	此功能设定从 UPS 接到关闭命令到关闭为止的时间。

注意：设定这些项目时，须使用 POWERCHUTE 软件或可选的 SMART SLOT 附件卡。			
功能	*工厂预设*	*用户选项*	*说明*
电池不足警报 默认情况下，当电池运行时间仅剩下 2 分钟时，PowerChute 接口软件可以在无人工干预下自动地关机。	 2 min. 5 min. 8 min.	明亮发光：电池容量不足警报间隔约为 2 分钟。 稍暗发光：电池容量不足警报间隔约为 5 分钟。 灭：电池容量不足警报间隔约为 8 分钟。 可能的间隔设定： 2、 5、 8、 11、 14、 17、 20、 23 分钟	当电池运行时间仅剩下 2 分钟时，UPS 会持续发出警报。 要更改警报间隔默认设置，请在按住前面板的 按钮的同时按下*电压灵敏度*按钮。可使用尖头物（如铅笔）进行操作。
同步上电延迟	0 秒	60、 120、 180、 240、 300、 360、 420 秒	在市电恢复后，UPS 上电前将等待的设定时间，这可避免支路过载等问题。
高转换点	*230V 型号:* 253VAC *120V 型号:* 127VAC *100V 型号:* 108VAC	*230V 型号:* 257、 261、 265VAC *120V 型号:* 130、 133、 136VAC *100V 型号:* 110、 112、 114VAC	如果市电电压长期偏高，而在此情况下已知负载能正常工作，可为避免无谓的耗费电池而将高转换点设得高一些。
低转换点	*230V 型号:* 208VAC *120V 型号:* 106VAC *100V 型号:* 92VAC	*230V 型号:* 196、 200、 204VAC *120V 型号:* 97、 100、 103VAC *100V 型号:* 86、 88、 90VAC	如果市电电压长期偏低，而用电设备能容忍此情况，可将低转换点设得低一些。
输出电压	*230V 型号:* 230VAC	*230V 型号:* 220、 240VAC	*只 230V 型号*允许用户选择输出电压。

4:　储存、维护和运输

储存

存放时，应将 UPS 盖好且按实际作业位置放置在凉爽干燥之处，所有电池都应充满电。

当温度为摄氏 –15 至 +30 度（华氏 +5 至 +86 度）时，应每 6 个月对 UPS 充电一次。
当温度为摄氏 +30 至 +45 度（华氏 +86 至 +113 度）时，应每 3 个月对 UPS 充电一次。

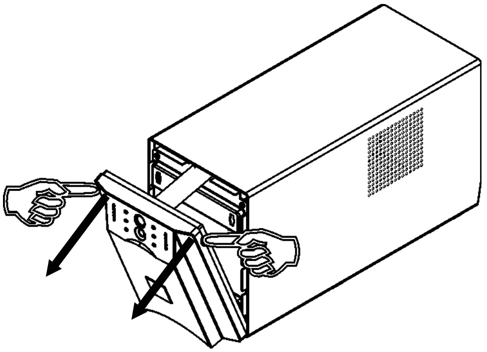
更换电池模块

此 UPS 具有便于更换的可带电插拔的电池模块。更换电池的过程很安全，无触电危险。以下操作中可以保持 UPS 和连接的设备开启。关于更换电池模块的详细信息，请与经销商联系或访问 APC 网站 www.apc.com/support。

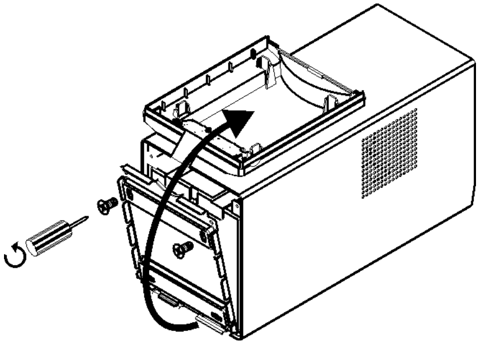
> 一旦断开了电池，则不能对负载进行停电保护。
>
> 电池模块很重，请小心操作。

取下前面板窗和电池模组

步骤 1

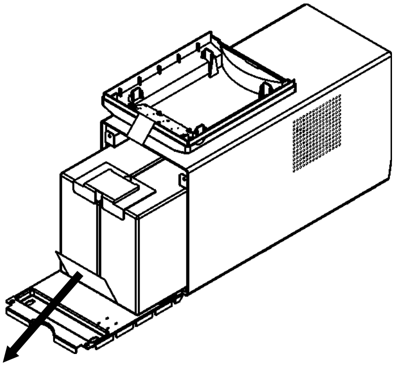


步骤 2



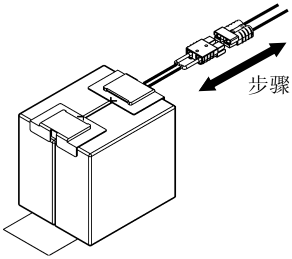
1500VA 型号

Step 3



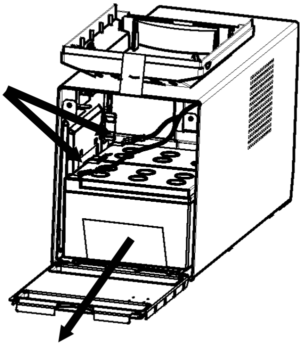
将电池模块拉出隔箱，直到电池背面与 UPS 前缘平齐。

断开电池接头。



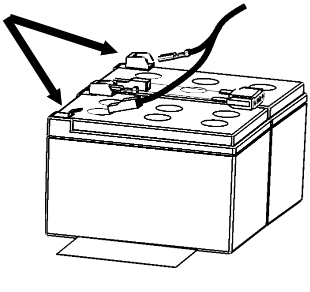
1000VA 型号

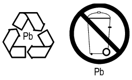
步骤 3



从 UPS 中取出电池模块前，须断开电池电缆。

注意：红色电缆与红色标签端子连接；黑色电缆与黑色标签端子连接。装回电池时要特别注意。





请使用新电池的包装材料，将旧电池寄回 APC 供回收。

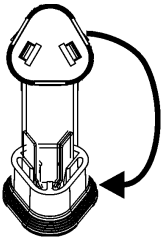
重新安装电池模块

装回电池模块时，请依照*取下前面板窗和电池模组*部分的指示逆向操作。

运输时断开电池

STOP	**美国联邦运输部要求，在运输 UPS 前须将电池断开。** **可以将电池留在 UPS 中，不需取出。**

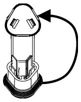
1. 关掉并断开与 UPS 连接的所有设备。
2. 关掉 UPS 并与市电断开。
3. 拔出后面板的电池连接器。



有关运输指示和取得合适的包装材料，请通过网站 www.apc.com/support/contact 与 APC 联系。

5: 故障处理

在安装或操作 Smart-UPS 时出现的小问题，可以使用下表进行处理。如果 UPS 的问题较为复杂，请访问 APC 网站 www.apc.com 以获得帮助。

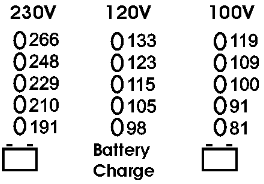
出现的问题和可能的原因	解决办法
***UPS* 不能上电**	
电池连接不当。	检查后面板的电池连接器是否插入到位。
未按 按钮。	按一下 按钮，使 UPS 和负载上电。
UPS 未接入交流电源。	检查 UPS 通向市电的电源线是否均已连接妥当。
市电过低或没有。	使用台灯测试与 UPS 相连的交流电源。如果灯非常暗，则应检查市电电压。
***UPS* 不能关闭**	
UPS 内部错误。	不要使用该 UPS。拔下 UPS 并立即送去维修。
***UPS* 偶尔发出警报**	
UPS 正常的操作。	无。UPS 正在对连接的设备进行保护。
***UPS* 无法提供足够的备份时间**	
由于最近曾经断电，使 UPS 电池电力不足，或其寿命将尽。	对电池充电。长时间断电后应对电池重新充电。如果电池经常工作或经常在较高温度下工作都会加快电池的消耗。如果电池寿命将尽，即使*更换电池*发光二极管指示灯没有亮，也应考虑更换电池。
全部指示灯亮且 UPS 发出持续的“哔”声	
UPS 内部错误。	不要使用该 UPS。关闭 UPS 并立即送去维修。
前面板指示灯顺序闪亮	
UPS 通过软件或可选附件卡被远程关闭。	无。市电恢复时，该 UPS 将自动重新启动。
全部指示灯灭且 UPS 已插入到墙壁的插座上	
UPS 被关闭，电池由于长时间断电而放电。	无。当电力恢复，电池电量充足时，UPS 将恢复正常的操作。

出现的问题和可能的原因	解决办法
过载指示灯亮，UPS 发出持续警报声	
UPS 过载。	连接设备超出 APC 网站 www.apc.com *规格*部分规定的“最大负载”。 在过载消除前，警报将会持续。断开与 UPS 连接的非必要设备以消除过载。 只要 UPS 仍与市电连接，且断路器不跳闸，UPS 就可以继续供电。不过，如果市电中断，则 UPS 不可由电池供电。 如果 UPS 处于电池供电状态时发生持续过载，机器会关掉，以防止可能的损坏。
更换电池*灯发亮*	
更换电池灯闪亮，且每两秒发出一次短鸣，显示电池连接断开。	确保电池的接头连接完好。
电池电力不足。	对电池充电至少 24 小时，然后进行自检。如果重新充电后还有问题，则需要更换电池。
电池自检失败。	UPS 发出短鸣一分钟后，*更换电池*指示灯亮。UPS 每五小时重复一次警报。电池充电 24 小时后再进行自检程序，以核实*更换电池*状态。如果电池通过自检，警报即会停止，指示灯会灭掉。
场地布线错误指示灯亮	
后面板的场地布线错误指示灯 亮。 *只 120V 型号。*	如果 UPS 连接到布线不当的交流电源，此指示灯会亮。可侦测的布线错误包括：未接地、零线走火、极性相反及过载零线回路。请找合格电工来改正布线。
输入断路器跳闸	
断路器（位于输入电缆连接之上）柱塞弹出。	断开一些设备以减低 UPS 负载，并按回柱塞。
电压调高或调低指示灯亮	
电压调高或电压调低指示灯亮 系统电源电压过低或过高的持续时间太长。	请找合格的维修人员检查电气问题。如故障不能排除，请与市电公司联系要求解决。
出现的问题和可能的原因	解决办法
市电断路器跳闸	
正常操作时市电断路器跳闸。	*100V 型号：*如果要取得 1500VA 产品的最大功率，随 UPS 提供的 15A 插头必须换为 20A 插头。必须由合格的技术人员来更换插头。

<table>
<tr><td colspan="2">虽然有正常线路电压，但 UPS 还是由电池供电</td></tr>
<tr><td>UPS 的输入断路器跳闸。</td><td>断掉一些设备，以减少 UPS 的负载，并按柱塞使断路器（在 UPS 的背后）复位。</td></tr>
<tr><td>线路电压过高、过低或电压不稳。使用低廉的燃油发电机供电时，电压可能受到干扰。</td><td>将 UPS 换接到其他电路出口。使用市电电压指示灯（见下文）测试输入电压。如果电压能被连接的设备接受，则应降低 UPS 的灵敏度。</td></tr>
<tr><td colspan="2">电池充电和电池负载指示灯同时闪亮</td></tr>
<tr><td>UPS 已关断。

UPS 内部温度太高，超出安全操作极限。</td><td>检查室温是否在规定的温度范围内。

检查 UPS 的摆放是否允许足够的通风。

让 UPS 冷却下来，重开 UPS。如果故障不能排除，请联系 APC www.apc.com/supoport。</td></tr>
<tr><td colspan="2">电压诊断</td></tr>
<tr><td>市电电压

</td><td>UPS 具有诊断功能，可显示市电电压。将 UPS 插入正常市电电源。

按住 Test 按钮查看市电电压条形图。几秒钟后，前面板右边的 5 个指示灯（电池充电 ）将显示市电的输入电压。

参考左侧的图形，可以读出电压值（在 UPS 上没有列出数值）。

指示灯所指示的电压实际值介于标定数值和相邻较高数值之间。

当 3 个指示灯发亮时，表示市电电压是正常的。

如果 UPS 已插入正常工作的交流电源插座，但发光二极管不发亮，则说明线路电压太低。

如果 5 个发光二极管全发光，则说明线路电压太高，应请电工检查。</td></tr>
<tr><td colspan="2">UPS 将启动自检，这是此过程的一部分。该自检不影响电压显示。</td></tr>
</table>

檢修

如果本设备需要检修，不要将其返回经销商，而要按以下步骤处理：

1. 对于一般问题，可参考本手册的*故障处理*部分来解决。
2. 如果问题仍然存在，请通过 APC 的网站 www.apc.com/support 联系 APC 客户服务部门。
   - 请记录 UPS 设备的型号、序列号和购买日期。如果给 APC 客户服务部门打电话，则技术人员可能会要求您描述故障并试图在电话中解决故障。如果问题不能在电话中解决，技术人员将安排设备的修理或签发给您一张“返回商品授权号码”(RMA#)。
   - 设备在保修期内，可以免费修理，否则要收取修理费。
3. 将 UPS 装入原包装。如果已没有原包装材料，可访问过 APC 的网站 www.apc.com/support 了解如何索要一个新包装。
   - 将 UPS 妥善包装，以免在运输中受损。不要使用聚苯乙烯泡沫垫珠作为包装材料。在运输中的损坏不予保修。

美国联邦运输部要求，在运输 UPS 前须将电池断开。

可以将电池留在 UPS 中，不需取出。

4. 在包装外面注明 RMA#。
5. 按照客户服务部门提供的地址将设备寄回，邮寄时应保险并预付邮资。

联系 APC

请参见 APC Internet 网站上的信息。

http://www.apc.com/support

6:　管理和担保信息

管理机关许可和射频干扰警告

230V 型号

N394

ME 61

这是甲类的资讯产品。在居住的环境中使用时，可能会造成射频干扰，在这种情况下，使用者会被要求采取某些适当的对策。

120V 型号

LISTED 42C2
E95463

LR 63938

依照 FCC 规则第 15 部分的规定，本设备经检测符合数据装置 A 级标准。该标准是为了确保在商业环境中使用本设备时，提供合理保护以防止有害的干扰。本设备产生、使用并辐射无线电波。如果不按指导手册安装和使用，对无线电通讯可能会产生有害干扰。在居住的环境中使用时，很有可能产生有害干扰；如果有害干扰发生，用户必须自行改正。

为遵照 FCC 的 A 级要求，必须使用屏蔽的信号电缆。

警告使用者:

這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

100V 型号

LISTED 42C2
E95463

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（ＶＣＣＩ）の基準に基づくクラスＡ情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

一致性声明

CE 2001

EC Declaration of Conformity

We, the undersigned, declare under our sole responsibility that the equipment specified below conforms to the following standards and directives:

Standards to Which Conformity Declared:	EN50091-1, EN60950, EN50091-1-1, IEC60950 EN55022, EN50091-2, EN61000-3-2, EN61000-3-3
Application of Council Directives:	73/23/EEC, 93/68/EEC 89/336/EEC, 92/31/EEC, 91/157/EEC
Type of Equipment:	Uninterruptible Power Supply
Model Numbers:	SUA1000I, SUA1500I, SUA1000IX219, SUA1500IX219, SUA750XLI, SUA1000XLI, APC10IA
Manufacturer's Name and Address:	American Power Conversion 132 Fairgrounds Road West Kingston, Rhode Island, 02892, USA -or- American Power Conversion (A. P. C.) b. v. Ballybritt Business Park Galway, Ireland -or- American Power Conversion Main Avenue, Peza Rosario, Cavite, Philippines -or- American Power Conversion 2nd Street, Peza, Cavite Economic Zone Rosario, Cavite Philippines -or- American Power Conversion Lot 32 Phase 1 Carmelray Industrial Park Canlubang, Calamba, Luguna Philippines -or- APC (Suzhou) UPS Co., Ltd No. 189 Suhong Road, China-Singapore
Importer's Name and Address:	Suzhou Industrial Park Suzhou 215021, Jiangsu, P.R.C American Power Conversion (A. P. C.) b. v. Ballybritt Business Park Galway, Ireland

Place: N. Billerica, MA U.S. 5 Jan 01

Richard J. Everett, Sr. Regulatory Compliance Engineer

Place: Galway, Ireland 5 Jan 01

Ray S. Ballard, Managing Director, Europe

Phone: 353 917 02000 Fax: 353 9175 6909

有限担保

美国电源转换公司 (APC) 保证其产品在购买之日起的两年内不会出现材料和工艺缺陷。在本保证下，APC 的义务仅限于根据其单独的意愿，维修或更换任何此类有缺陷的产品。如果需要保修服务，您必须拥有一个客户支持部门签发的“返回商品授权”(RMA) 号码。您必须为寄回的商品预付邮资，并随产品附上所遇故障的简要描述以及购买日期和地点的证明。因意外事故、疏忽或误用而损坏的设备或以任何方式改变和修改后的设备均不适用于本保证。本保证仅适用于在购买之日起 10 日内正确注册产品的最初购买者。

除了此处所提到的之外，美国电源转换公司不做任何明示或暗示的保证，包括对某种专门用途的适销性的保证。某些州不允许暗示保证的限制或排除；因此，上述限制或排除可能不适用于购买者。

除了以上所提到的之外，在任何情况下，APC 都不会对由使用本产品所造成的直接、间接、特殊、意外或连带损坏负责，即使事先知道可能造成这些损坏。具体而言，APC 不对任何费用负责，包括利润或收入的损失、设备的损失、设备使用的损失、软件的损失、数据的损失、替代品的费用或第三方索赔等。

©2001 美国电源转换公司对全部内容拥有版权。保留所有权利。未经许可，严禁复制全部或部分内容。

APC、Smart-UPS 和 PowerChute 是美国电源转换公司的注册商标。所有其他商标均属其相应所有者之财产。